

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平9-500024

(43) 公表日 平成9年(1997)1月7日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

A 2 1 D 2/36

2121-4B

A 2 1 D 2/36

13/06

2121-4B

13/06

A 2 3 L 1/10

2121-4B

A 2 3 L 1/10

H

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平7-506197

(86) (22) 出願日 平成6年(1994)7月28日

(85) 翻訳文提出日 平成8年(1996)1月10日

(86) 国際出願番号 PCT/EP 94/02508

(87) 国際公開番号 WO 95/04462

(87) 国際公開日 平成7年(1995)2月16日

(31) 優先権主張番号 93202347.6

(32) 優先日 1993年8月10日

(33) 優先権主張国 欧州特許機構 (EP)

(71) 出願人 ユニリーバー・ナームローゼ・ベンノート  
シャープオランダ国、3013・エイエル・ロッテルダ  
ム、ヴェーナ 455

(72) 発明者 ワッサーマン、ラドウィグ

ドイツ国、89233 ノイーウルム、アム・  
パーンダム 6

(72) 発明者 エグレ、ハンス

ドイツ国、7914 ブラフェンホフェン、リ  
ンデンストラッセ 14

(74) 代理人 弁理士 山崎 行造 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ライ麦粉

(57) 【要約】

本発明は、タンパク含量7重量%未満又はタンパク含量  
12重量%超のいずれかのライ麦粉に関する。これらの  
ライ麦粉はタンパク含量7~12重量%のライ麦粉の空  
気分級の結果として得ることができる。

BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

1. ライ麦粉にして、当該ライ麦粉が7重量%未満、好ましくは5重量%未満のタンパク含量を有しており、当該ライ麦粉は同時に通常のライ麦粉よりも低い食物繊維含量を有しており、しかも当該ライ麦粉は粒子の20重量%以上が65 $\mu$ mを超える粒度を有していて粒子の94重量%超が130 $\mu$ m未満の粒度を有しているという粒度分布をもつライ麦粉。
2. 請求項1記載のライ麦粉において、その食物繊維が通常（天然）のライ麦粉よりも少なくとも10%低いことを特徴とするライ麦粉。
3. 請求項1又は請求項2記載のライ麦粉において、その $\alpha$ -アミラーゼ活性が通常（天然）のライ麦粉よりも低く、好ましくは少なくとも10%低いことを特徴とするライ麦粉。
4. ライ麦含有食品の製造に適した穀粉ブレンドにして、通常の穀粉を請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載のライ麦粉と（通常の穀粉）：（ライ麦粉）の重量比が（95～5）：（5～95）となるようにブレンドした穀粉ブレンド。
5. 穀粉、塩及び水のような常用成分並びに任意成分としてイースト、発酵種又は膨脹剤或いは脂肪、糖、卵、グルテン又はその他のパン改良剤のような他の典型成分を含んでなるペイカリー製品用の生地にして、適用される穀粉が請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載のライ麦粉又は請求項4記載のブレンドであることを特徴とする生地。
6. 請求項5の生地からなるライ麦含有パン用の生地にして、生地の水分含量が45～60重量%（生地を基準）であることを特徴とするライ麦含有パン用生地。
7. 請求項5の生地からなるクネッケ用生地にして、生地の水分含量が60～70重量%であって、イーストも膨脹剤も含んでいないクネッケ用生地。
8. 穀粉と水と発酵種を少なくとも含んでなる発酵サワードウにして、当該穀粉が少なくとも部分的に請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載のライ麦粉又は請求項4記載のブレンドからなる発酵サワードウ。
9. 請求項8記載の発酵サワードウを含んでなる発酵サワードウにして、発酵

種が適用され、生地水分含量が25重量%以上、好ましくは25～32重量%である発酵サワードウ。

10. 発酵サワードウにして、請求項9記載のドウを、混合物水分含量が20～25重量%となるように水分含量5重量%未満の予備乾燥穀粉の十分量と混合した発酵サワードウ。

11. ライ麦含有バイクト製品の製造方法にして、生地を請求項5乃至請求項10のいずれか1項記載の組成物を用いて連続プロセスで製造し、当該生地を分割し、整形し、(必要に応じて)発酵し、ベーキングすることを特徴とする方法。

12. 請求項5乃至請求項10のいずれか1項記載の生地のベーキング後に得られるライ麦含有バイクト製品。

13. 穀粉の空気分級のための方法にして、タンパク含量7～12重量%のライ麦粉を、98%以上が130 $\mu$ m未満の粒度を有していて65重量%以上が32 $\mu$ m未満の粒度を有するという粒度分布を挽砕した粉がもつように挽砕し、こうして挽砕したライ麦粉を、20～30のカットポイント及び適当な風速を適用した空気分級に付して、タンパク含量が12重量%超であって95重量%以上が64 $\mu$ m未満の粒度を有するという粒度分布をもつタンパク富化微粉ライ麦粉であってその $\alpha$ -アミラーゼ活性が発酵ライ麦粉に比べて10%以上増加しているタンパク富化微粉ライ麦粉(収率20～40重量%)と、タンパク含量が7重量%未満であって20重量%以上が65 $\mu$ mを超える粒度を有していて粒子の94重量%超が130 $\mu$ m未満の粒度を有しているという粒度分布をもつ低タンパク粗粉ライ麦粉(収率80～60重量%)とに分離することを特徴とする方法。

14. ライ麦粉にして、当該ライ麦粉は12重量%を超える、好ましくは13重量%を超える、さらに好ましくは15重量%を超えるタンパク含量を有しており、当該ライ麦粉が同時に

- 1) 通常のライ麦粉に比べて少なくとも10%増大した食物繊維含量
- 2) 95重量%以上が64 $\mu$ m未満の粒度を有するという粒度分布、及び
- 3) 通常のライ麦粉に比べて少なくとも10%増大した $\alpha$ -アミラーゼ活性

を有するライ麦粉。

15. ライ麦含有食品の製造に適した穀粉ブレンドにして、通常の穀粉を、請求項14記載のライ麦粉と（通常の穀粉）：（ライ麦粉）の重量比が（5～95）：（95～5）となるようにブレンドした穀粉ブレンド。

16. フランスパンの製造に適した穀粉ブレンドにして、通常の穀粉を、請求項14記載のライ麦粉と（通常の穀粉）：（ライ麦粉）の重量比が（99～90）：（1～10）となるようにブレンドした穀粉ブレンド。

17. 穀粉、塩、水、イースト又は発酵種又は膨脹剤のような常用成分、及び任意成分として脂肪、糖、卵、グルテン又はその他のパン改良剤のような典型成分を含んでなるベイクリー製品用の生地にして、適用される穀粉が請求項14記載のライ麦粉又は請求項15又は請求項16記載のブレンドである生地。

18. 請求項17記載の生地のベーキング後に得られるライ麦含有ベイクト製品、特にパン及びロールパン。

## 【発明の詳細な説明】

ライ麦粉

ライ麦パンのようなライ麦含有ペイカリー製品は周知である。これらの製品は、ライ麦粉を含んだ生地（ドウ）から作られる。これまで、ライ麦粉の含有量が高すぎる生地の製造及び取り扱いの際に問題が生じていた。特に穀粉(flower)の 5 0 % 以上がライ麦粉からなる生地では、生地の粘着性（ネバツキ）が大きくなり過ぎて問題となる。したがって、このような生地は、生地の機械加工性に問題があるため、連続プロセスで製造することができない。

本発明者らはその解決策を見出だすべく上記の問題を鋭意検討した。その結果、本願発明を完成するに至った。

本願発明では、本発明者らはライ麦粉含有生地に高レベル（穀粉成分の 1 0 0 % に至るものであってもよい）で使用することができて、しかも生地がネバつかに連続プロセスで製造することのできる新規ライ麦粉を発見した。本願発明の生地組成物の不可欠な事項は、通常のライ麦粉のタンパク含量を下回るタンパク含量のライ麦粉が穀粉成分の一部として少なくとも相当量存在していることである。

米国特許第 3 0 7 7 4 0 8 号には、小麦、大麦、トウモロコシ、デューラム小麦、米及びライ麦などの穀類の粉の空気分級について開示されており、微粉(fines)がタンパク質に富んでいて、粗粉(coarse)ではタンパク含量が低下していることが示されているが、ライ麦粉をベースとした生地の粘着性の問題並びにそれに起因した生地の機械加工性のために連続プロセスにおいて生ずる問題に関しては何等開示されていない。その例 7 では、少量のタンパク富化微粉を除去するとライ麦粉のベーキング特性が改善されるとだけ記載されている。第 1.6 欄の表には出発原料及び微粉画分及び粗粉画分それぞれのアミログラフ(Amylograph)のピーク B U 値が記載されているが、その表から、粗粉画分及び出発原料がほぼ同じ  $\alpha$ -アミラーゼ活性を有しているとの結論が得られる。したがって、粗粉ライ麦粉画分をライ麦粉ベースの生地に適用したときにどのような影響が生ずる

かについて、特に生地の粘着性並びに完全に機械加工性の連続プロセスにおける

その効果に関しては、この先行文献では何等認識されておらず、上記米国特許から推測することもできない。

したがって、本願発明はまず第一に新規ライ麦粉に関する。このライ麦粉は7重量%未満、好ましくは5重量%未満のタンパク含量を有していて、当該ライ麦粉は同時に通常のライ麦粉よりも低い食物繊維含量を有しており、しかも当該ライ麦粉の粒度分布は粒子の20重量%以上が $65\mu\text{m}$ を超える粒度を有していて粒子の94重量%超が $130\mu\text{m}$ 未満の粒度を有しているというものである。このライ麦粉の食物繊維含量(Journal of the Ass. of Off. Anal. Chemists第67巻1044~1052頁(1984.)に発表されたL. Proskyの方法で測定される)は通常(天然)のライ麦粉よりも低く、好ましくは少なくとも10%低い。同時に、このライ麦粉の $\alpha$ -アミラーゼ活性も通常(天然)のライ麦粉よりも低く、好ましくは少なくとも10%低い。 $\alpha$ -アミラーゼ活性はブラベンダー(Brabender)アミログラフを用いて測定することができ、ブラベンダー単位(BU)で表わされる。この値が低いほどアミラーゼ活性が高い。

上記で定義した新規ライ麦粉はそのままでもライ麦パン生地の穀粉成分として使用できるが、通常の穀粉と本願発明の新規ライ麦粉のブレンドとして使用するのが好ましい。

したがって、本願発明は、ライ麦含有食品の製造に適した穀粉ブレンドにして、通常の穀粉を本願発明のライ麦粉と(通常の穀粉):(ライ麦粉)の重量比が(95~5):(5~95)となるようにブレンドした穀粉ブレンドに関する。

このようなブレンドに使用される通常の穀粉はどのような穀粉であってもよく、その具体例は小麦、燕麦、大麦、トウモロコシ、米、モロコシ(sorghum)から得られる粉であるが、ソバ、キノア(quinoa)又はアマランス(amaranth)のような小穀粒粉のような穀類も使用することができる。当然ながら、本願発明の新規ライ麦粉を通常のライ麦粉又は全粒粉とブレンドすることも可能である。

本願発明の新規ライ麦粉又は新規ブレンドをベーカリー製品用の生地に適用することによって新規生地が得られるが、この生地も本願発明の一部をなす。した

がって、本願発明は、穀粉、塩及び水のような常用成分、並びに任意成分としてイースト、発酵種(sour inoculum)又は膨脹剤或いはその他の典型成分(例えば脂肪、糖、卵、グルテンその他のパン改良剤)を含んでなるベイクリー製品用の生地にして、適用される穀粉が上記で定義したライ麦粉又は上記で定義したブレンドである生地にも関する。

### 生地の水分含量に応じて、ライ麦パン又はクネッケ(knacke-brot)に適した生地

地が得られる。したがって、本願発明は、上記の生地からなり、生地の水分含量が45～60重量%(生地を基準)のライ麦含有パン用の生地、並びに上記の生地からなり、生地の水分含量が60～70重量%であって、イーストも膨脹剤も含んでいないクネッケ用の生地にも関する。

上記で定義した新規ライ麦粉及びブレンドはサワードウ(sour dough)の製造にも使用することができる。したがって、少なくとも穀粉と水と発酵種とを含んでなる発酵サワードウにして、当該穀粉が少なくとも部分的に本願発明のライ麦粉又は本願発明のブレンドからなる発酵サワードウも本願発明の一部をなす。

ただし、水分量の限定(例えば、本願出願人の係属中の欧州特許出願EP 9 220 20 55.7号に開示されている通り)された発酵サワードウのほうが好ましい。したがって、発酵種を適用した上記の生地を含んでなり、生地の水分含量が25重量%以上、好ましくは25～32重量%の発酵サワードウ、並びに発酵サワードウにして、混合物の水分含量が20～25重量%となるように水分含量5重量%未満の予備乾燥穀粉の十分量と混合される発酵サワードウも本願発明の一部をなす。

本願発明のもう一つの態様は、本願発明の新規ライ麦粉によってライ麦含有食品の製造を連続プロセスで実施することが可能になるという事実に存する。したがって、本願発明は、ライ麦含有ベイクト製品の製造方法にして、生地を本願発明の組成物を用いて連続プロセスで製造し、当該生地を分割し、整形し、(必要に応じて)発酵し、ベーキングする方法にも関する。クネッケはイーストも膨脹剤も使わずに製造されるので、発酵は任意工程である。本願発明の生地のベーキング後に得られる製品も本願発明の一部をなす。

上述の新規ライ麦粉は、挽砕した通常のライ麦粉で実施される空気分級プロセ

スの粗粉画分として得ることができる。したがって、穀粉の空気分級のための方法にして、タンパク含量7～12重量%のライ麦粉を、98%以上が130 $\mu$ m未満の粒度を有して65重量%以上が32 $\mu$ m未満の粒度を有するという粒度分布を挽砕した粉がもつように挽砕し、こうして挽砕したライ麦粉を、20～30のカットポイント及び適当な風速を適用した空気分級に付して、タンパク含量が12重量%超であって95重量%以上が64 $\mu$ m未満の粒度を有するという粒度分布をもつタンパク富化微粉ライ麦粉であってその $\alpha$ -アミラーゼ活性が発芽ライ麦粉に比べて10%以上増加しているタンパク富化微粉ライ麦粉（収率20～40重量%）と、タンパク含量が7重量%未満であって20重量%以上が65 $\mu$ mを超える粒度を有して粒子の94重量%超が130 $\mu$ m未満の粒度を有しているという粒度分布をもつ低タンパク粗粉ライ麦粉（収率80～60重量%）とに分離する方法も本願発明の一部をなす。この方法の結果として、低タンパク粗粉画分が得られるが、これは上述したライ麦粉である。この空気分級の結果として、タンパク富化微粉ライ麦粉も得られるが、これも新規である。したがって、本願発明は、タンパク含量が12重量%超、好ましくは13重量%超、さらに好ましくは15重量%超であると同時に通常のライ麦粉に比べて食物繊維含量が増加したライ麦粉にも関する。このライ麦粉の粒度分布は典型的には95重量%以上が64 $\mu$ m未満の粒度をもつというものである。

このライ麦粉の食物繊維含量は増加していて、典型的には通常のライ麦粉に比べて10重量%以上増加している。同時に、その $\alpha$ -アミラーゼ活性も増加しており、典型的には10%以上（BU測定に基づく）増加している。

このタンパク富化ライ麦粉も、他の穀粉とのブレンドとして使用することができる。したがって、本願発明は、小麦及び／又はライ麦含有食品の製造に適した穀粉ブレンドにして、通常の穀粉をタンパク質富化ライ麦粉と（通常の穀粉）：（ライ麦粉）の重量比が（0.1～99.9）：（99.9～0.1）、好ましくは（5～95）：（95～5）となるようにブレンドした穀粉ブレンドに関する。穀粉、水、塩、イースト又は発酵種又は膨脹剤のような常用成分、及び任意成分として典型成分（例えば脂肪、糖、卵、グルテンその他のパン改良剤）を含んでなるペイカリー製品用の生地にして、適用される穀粉が上記のライ麦粉又はブレ



ンドである生地も本願発明の一部をなす。

この新規タンパク富化ライ麦粉は、小麦及び／又はライ麦含有バイクト製品、特にパン及びロールパンの製造に使用することができる。この用途に特に適したブレンドは（ 9 9 ～ 9 0 ）重量％の通常の穀粉と（ 1 ～ 1 0 ）重量％の本発明のタンパク富化ライ麦粉画分を含んでなる。

このようなライ麦粉を配合すると、通常のフランスパンよりも、味覚、フレッシュさ、テクスチャー及びフレーバーの改善された製品が得られる。

#### 実施例

##### I ライ麦粉の空気分級

ターボプレックス(Turboplex)ファインセパレーター 5 0 A T P を装備したアルピネ社 (Alpine, ドイツ国アウグスブルグ) 製のパイロットプラント空気分級装置を用いて空気分級を行った。出発原料は表 1 に示す再挽砕ライ麦粉であった。

投入量は 9 . 7 k g / 時であった。

分級用ホイール速度は 1 1 0 0 0 r p m であった。

2 5 のカットポイントを適用した。

微粉画分は 2 0 . 1 重量％の収率で得られ、粗粉画分は 7 9 . 9 重量％の収率で得られた。微粉画分と粗粉画分の性質を表 2 及び表 3 に示す。

表 1

##### 再挽砕ライ麦粉

灰分	:	0 . 9 7 %	
タンパク含量	:	9 . 3 %	
食物繊維含量	:	8 . 5 %	
アミログラフ最高粘度	:	5 1 0 B U	
粒度分布	:	1 2 8 $\mu$ m 未満	9 8 . 6 %
		3 2 $\mu$ m 未満	6 8 . 6 %

表 2空気分級粗粉画分

灰分	:	0.92%	
タンパク含量	:	4.85% (N×5.8として)	
食物繊維含量	:	8.0%	
アミログラフ最高粘度	:	744BU	
粒度分布	:	65 $\mu$ m未満	82%
		130 $\mu$ m未満	98.5%

表 3空気分級微粉画分

灰分	:	1.17%	
タンパク含量	:	13.2% (N×5.8として)	
食物繊維含量	:	9.5%	
アミログラフ最高粘度	:	453BU	
粒度分布	:	64 $\mu$ m未満	99%

II ライ麦含有ロールパンの製造II.1 配合

3350gの実施例Iのライ麦粉粗粉画分

435gの乾燥グルテン

369gの乾燥サワードウ

330gの粗挽きモルトグレイン (ライ麦)

215gの全粒ライ麦粉

187gのパン改良剤

114gの塩

180gのイースト

3195gの水

II.2 以下の条件下でスパイラルミキサーを用いて連続プロセスで生地を製造した。

低速 : 6 分  
 高速 : 1 分  
 生地温度 : 29.2℃  
 生地寝かし時間 : 15 分

70 g の生地片が得られるように生地を分割・整型した。この生地片を 12 分間予備発酵して 60 分間ブルーフィングした。

この発酵生地片をスティッケン(Stikken)オープン中で以下の通りベーキングした。

250℃で5分間

200℃で12分間

230℃で3分間

ライ麦ロールパンの比容積は 5.6 ml/g であった。生地は全くネバツキを示さなかった。

II.3 最適吸水率及びブランジャー保持時間としてそれぞれ+5%水分及び保持時間0.5秒を採用して生地の粘着性を測定した(チェン・ハウズニィ固定具(Chen-Hoseney fixture))。

2種類の試料について試験した。その結果を次に示す。

試料	タンパク	水分%	混合時間 (分)	生地粘着性 (g単位の力)
再挽砕ライ麦粉	9.3	70	2.5	29.9/35.6/32.8
粗粉画分	4.85	70	2.5	13.6/14.9/15.8

### III フランスパンの製造

#### III.1 配合

2850 g の小麦粉タイプ 550

150 g のライ麦粉微粉画分

75 g のイースト

66 g の塩

0.48 g のアルコールビン酸

2 0 6 0 g の水

III. 2 以下の条件下でディオズナ(Diosna)スパイラルミキサーを用いて生地を製造した。

低速	:	7 分
高速	:	3 . 5 分
生地温度	:	2 4 ℃
生地寝かし時間	:	3 0 分

分割・整型して360gの生地片を得た。この生地片を125分間ブルーフィングした。ブルーフィングした生地片を230℃で25分間ベーキングした。このパンの比容積は4.65 ml/gであった。このパンのフレッシュさは非常に優れていた。

#### IV マルチグレインブレッドの製造

##### IV. 1 生地の配合

2 2 5 4 g の小麦粉

1 2 7 2 g の乾燥サワードウ

4 5 1 g のライ麦ミール、粗挽き

1 7 3 g のライム麦微粉画分

1 0 1 7 g の他の穀類（例えばコーン、大麦）

2 3 1 g の亜麻仁

2 3 1 g の挽き割り大豆

1 2 7 g の塩

2 4 g のパン改良剤

---

1 1 6 g のイースト

4 1 0 4 g の水

---

1 0 0 0 0 g 生地

IV. 2 以下の条件下でディオズナ・スパイラルミキサーSP24Fを用いて生地を製造した。

低速	:	7 分
----	---	-----

高速 : 3.5 分  
生地温度 : 27℃  
生地寝かし時間 : 30 分

分割・整型して900gの生地片を得た。この生地片を60分間ブルーフィングした。ブルーフィングした生地片を260℃で210℃まで温度を下げながら60分間ベーキングした。

このパンの比容積は2.3ml/gであった。このパンのフレッシュさは非常に優れていた。パン内相の柔らかさはライ麦微粉画分を加えなかったパンの柔らかさに比べ格段に高かった(123単位:98単位)。6日後の上記パンの内相は優れた柔らかさとフレッシュさを示した(50単位:36単位)。

【手続補正書】

【提出日】 1996年5月20日

【補正内容】

1. 明細書中第9頁6行「173gのライム麦微粉画分」を「173gのライ麦微粉画分」と訂正する。
2. 同第9頁下から10行「低速：7分」を「低速：10分」と訂正する。

【 国 際 調 査 報 告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. <b>PCT/EP 94/02508</b>		
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 A21D2/26 A21D13/06		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A21D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No.	
A	US,A,3 077 408 (T.A. ROZSA ET AL.) 12 February 1963 cited in the application see column 3 - column 5 see column 23, line 17 - line 28; example 7	1-6, 13-18
A	'Reference Source 1993' 1993, SOSLAND PUBLISHING CO., KANSAS CITY, US. see page 20, column 2; table see page 32, column 1; table	1-6, 13-18
--- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>3 November 1994</b>	Date of mailing of the international search report <b>22 -11- 1994</b>	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patendaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Authorized officer <b>Bevan, S</b>	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Appl. No.

PCT/EP 94/02508

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>QUALITAS PLANTARUM- PLANT FOODS FOR HUMAN NUTRITION., vol.32, no.2, 1983, THE HAGUE, NL. pages 185 - 196 B. PEDERSEN &amp; B.O. EGGUM, 'The influence of milling on the nutritive value of flour from cereal grains. I. Rye.' see page 189; table 2</p> <p>---</p>	1-5, 13-18
A	<p>DE,A,38 14 893 (W. UNSÖLD) 16 November 1989 see claims</p> <p>---</p>	4
A	<p>JOURNAL OF BIOCHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL TECHNOLOGY AND ENGINEERING., vol.1, no.1, 1959, UK pages 77 - 98 C.R. JONES ET AL. 'The separation of flour into fractions of different protein contents by means of air classification.' see page 92, last paragraph - page 93, paragraph 2</p> <p>---</p>	3,14
A	<p>GB,A,862 811 (THE RESEARCH ASSOCIATION OF BRITISH FLOUR-MILLERS) 15 March 1961</p> <p>-----</p>	



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 94/02508

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3077408		NONE	
DE-A-3814893	16-11-89	NONE	
GB-A-862811		NONE	

## フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(KE, MW, SD), AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI, SK, TJ, TT, UA, UZ, VN

(72)発明者 クニール、バーベル

ドイツ国、89231 ノイーウルム、オフエンバッハストラッセ 1/2